LA CITÉ DE L'EAU
ET DE L'ASSAINISSEMENT

Novembre 2013

Infothèque

Guide comparatif des Outils gratuits de Cartographie de l'Information

SIAAP
Service public de l'assainissement francilien

Préambule

« La cartographie rend l'information plus visible et, dès lors, apte à être utilisée de façon novatrice pour être partagée, mobilisée et façonnée de nouveau. »

Greg Young, *Cultural Mapping in the Global World.*

La cartographie de l'information, en s'appuyant sur une **organisation visuelle des ressources**, facilite à la fois l'accès, l'organisation et le partage, suscitant ainsi **un rapport inédit à l'information et aux connaissances.**

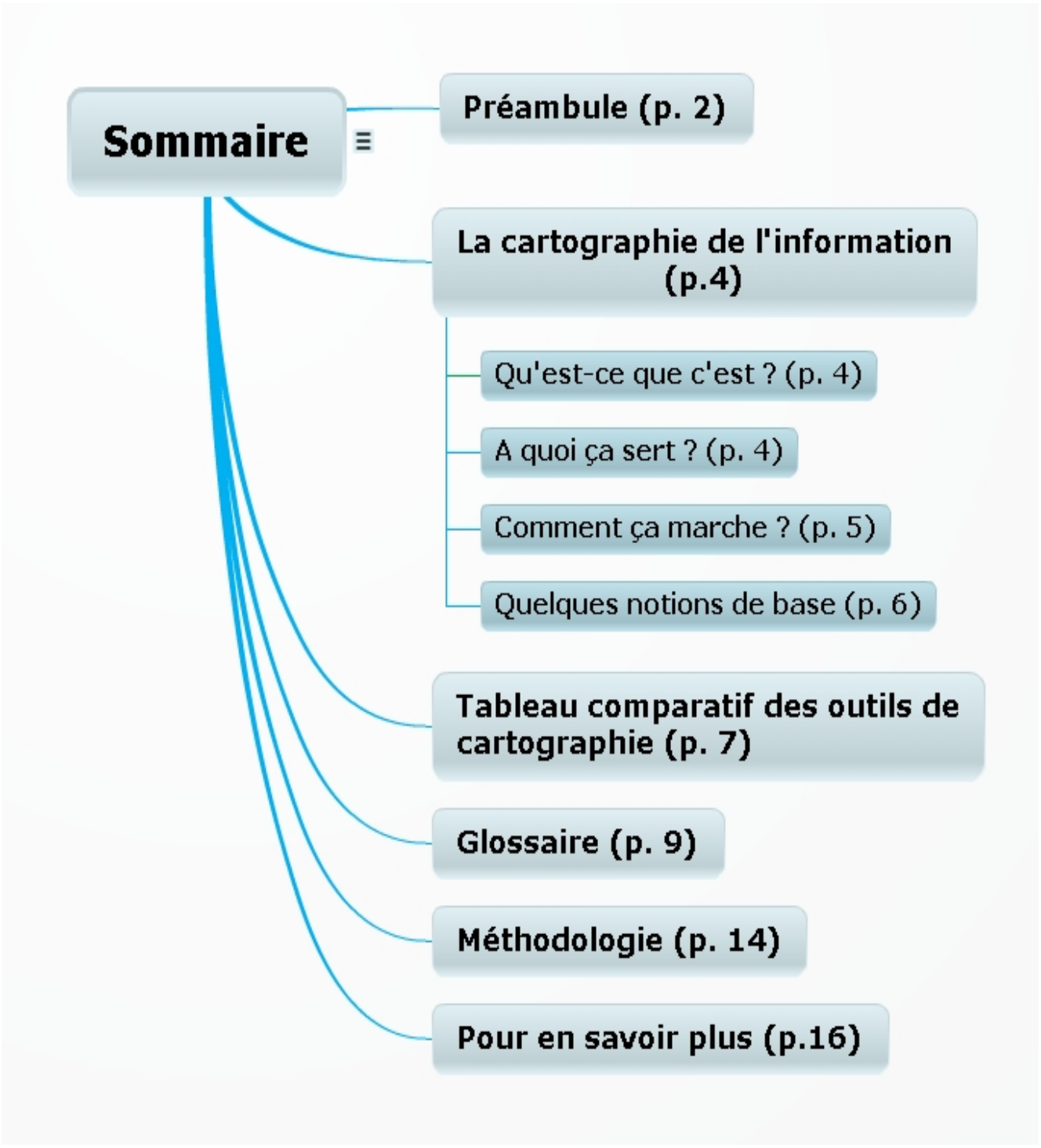
Les cartes heuristiques constituent un **outil intuitif, simple d'utilisation** : trouver des informations s'apparente à un voyage exploratoire dans un domaine de connaissances donné.
En effet, les champs d'application de la cartographie sont nombreux et variés.
La facilité de conception des schémas heuristiques comme leur plasticité constituent en outre un atout dans une **démarche pédagogique de transfert de connaissances** : la représentation graphique comme l'illustration facilitent l'appropriation des messages.

Les outils de cartographie de l'information se sont beaucoup développés en parallèle : ils sont utilisés aujourd'hui dans des situations aussi diverses que la gestion de projet, le brainstorming ou encore pour cartographier la structure d'une organisation.

Ainsi la cartographie favorise une **approche novatrice de l'accès à l'information et de la formation** et permet de tirer parti visuellement de toute la richesse des informations disponibles.

Ce guide comparatif s'adresse donc à toutes celles et ceux qui ont pour mission de :

- Rendre accessible des informations
- Organiser des savoirs
- Partager des connaissances


Sommaire
Préambule (p. 2)
La cartographie de l'information (p.4)
Qu'est-ce que c'est ? (p. 4)
A quoi ça sert ? (p. 4)
Comment ça marche ? (p. 5)
Quelques notions de base (p. 6)
Tableau comparatif des outils de cartographie (p. 7)
Glossaire (p. 9)
Méthodologie (p. 14)
Pour en savoir plus (p.16)

Carte heuristique réalisée avec l'outil de cartographie Mindomo 6

La cartographie de l'information

« Un dessin vaut mieux qu'un long discours » : c'est le principe des cartes heuristiques, qui « donnent à voir » l'information en la représentant sous la forme de cartes.

La cartographie de l'information s'inscrit dans une logique de simplification d'une réalité complexe en facilitant la gestion et l'accès à des données ou des connaissances.

Les cartes heuristiques constituent ainsi un nouveau mode de mise en forme de l'information.

Qu'est-ce que c'est ? [1]

Le terme « heuristique » vient du grec ancien ε□ρίσκω, eurisko, « je trouve » et, par extension, désigne aussi ce qui sert à la connaissance, qui indique des directions de recherche.

Une carte ou schéma heuristique est un diagramme qui représente des liens hiérarchiques ou sémantiques entre différents concepts ou idées.

Développé par Tony Buzan dans les années 70 sous le nom de mind map, le principe du schéma heuristique s'est largement répandu et diversifié, comme en témoignent ses nombreuses appellations : carte conceptuelle ou de concepts, carte des idées, arbre à idées, carte mentale ou encore topogramme, etc.

A quoi ça sert ?

La carte heuristique a de nombreuses applications potentielles dans des domaines personnels, éducatifs et professionnels. Ces applications peuvent être regroupées en deux grandes catégories :

- Activités de création / production /élaboration : prendre des notes (réunion) et résumer un texte, organiser / synthétiser les résultats d'un brainstorming ou toute autre situation impliquant de noter des idées à la volée, de les assembler, pour former un tout cohérent en établissant des relations sémantiques ou hiérarchiques entre ces idées.

[1] http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_heuristique

- Activité de présentation : une carte heuristique est un moyen de visualisation, qui sert donc à clarifier un ensemble d'idées ou de concepts ainsi que les liens qui les relient pour un public déterminé : élaborer une liste de tâches avec enchaînements logiques ou chronologiques, structurer un projet, visualiser les modalités de fonctionnement d'un système complexe, diffuser des informations etc.

La carte heuristique est particulièrement utilisée dans l'enseignement et dans le milieu des affaires, et son principe est exposé dans certains cours de management.

Comment ça marche ?

Les cartes peuvent être dessinées à la main ou à l'aide de logiciels dédiés qui permettent de réorganiser les idées au fur et à mesure des apports ou des modifications apportées au schéma initial.
Les idées sont notées de préférence sous forme de mots-clés ou d'images.
Le principe est de mettre le thème principal au centre de la feuille puis, à partir de là, de développer des branches comportant les idées forces se rapportant au thème.

Approche traditionnelle : une carte heuristique peut être dessinée en utilisant simplement une feuille de papier et des feutres ou crayons de couleurs. Après avoir noté les idées sur papier, on reporte les relations existant entre elles en traçant des lignes, en différenciant les idées principales et secondaires, afin de dresser un portrait de tous les points de l'analyse et de la façon dont ils se complètent.
Un tableau noir ou blanc permet le travail à plusieurs sur le même arbre.

Avec un outil de cartographie : il est possible de dessiner une carte heuristique sur un ordinateur avec la plupart des logiciels de dessin, vectoriel ou non. Des outils spécialisés sont toutefois bien plus efficaces, surtout à des fins de collaboration et de diffusion.
Les options qu'ils proposent sont très diversifiées ; elles varient en nombre et en contenu (comme en coût) selon leur orientation et le public auquel les outils sont destinés :

- présentation d'idées, organigrammes, cartes, graphiques, tableaux, arbres de données ou autres schémas, etc.

- visualisation des idées ou des informations sur une seule page, représentation de la structure d'un projet,
- enregistrement des notes, idées, listes, sous forme de texte ou autre, contacts, etc.
- combinaison d'éléments tels que des bulles de texte, des images, des fichiers, etc.
- partage des données et informations (travail collaboratif), publication en ligne, etc.

Quelques notions de base et leurs synonymes :

- **Nœud** : le « nœud central » représente le concept, processus, projet que l'on souhaite présenter, auquel on ajoute des « sous-nœuds », correspondant à des idées secondaires. Tout comme l'idée principale figurant dans le nœud central, chaque idée secondaire peut prendre la forme d'un mot-clé, d'un pictogramme ou d'une image, etc.
  Synonyme Etiquette
- **Branche** : les branches correspondent aux liens existants entre le nœud central et les nœuds secondaires d'une part et entre les nœuds secondaires d'autre part.
  Synonymes Lien, arc
- **Arbre** : l'ensemble des nœuds et des branches constitue un « arbre » (ou un « graphe »).
  Note : dans ce contexte, on qualifie parfois les « sous-nœuds » de « feuilles ».
- **Arborescence** : c'est la représentation visuelle et synthétique de l'organisation des concepts (ou idées) et des relations entre ces concepts synthétiques sous forme d'arbre (ou de graphe).
  Synonymes Graphe, réseau
- **Niveau** : plusieurs sous-cartes peuvent être liées à la carte principale ou au thème principal, accessibles par des liens cliquables.
- **Carte heuristique.** **Synonymes** Carte des connaissances, arbre des idées, Mind Map, schéma heuristique, topogramme.

Quelques termes synonymes :

- Nœud : étiquette, etc.
- Branche : lien, arc, etc.
- Arborescence : graphe, réseau, etc.
- Carte heuristique : carte des connaissances, arbre des idées, Mind Map, schéma heuristique, topogramme, etc.

Méthodologie

L'élaboration du présent guide s'inscrit dans le droit fil des missions de l'Infothèque :

- capitalisation des connaissances,
- formation
- valorisation des connaissances

Elle participe d'une démarche à caractère pédagogique visant à faciliter l'accès à l'information pour tous et à favoriser l'acquisition de connaissances par les personnes en formation.

Objectif

Le but du présent guide est de familiariser ses lecteurs avec le principe de la cartographie de l'information d'une part et de leur fournir quelques clés destinées à faciliter le choix d'un outil d'autre part.

Contexte

Les outils de cartographie dédiés offrent de multiples options : facilité de création et de modification de la carte, modes variés de visualisation de la carte, fonctions de recherche, possibilité de création de sous-cartes, rattachement de textes, etc.

En outre, les outils présents sur le marché et présentés dans les revues et portails spécialisés peuvent être classés en plusieurs catégories, selon leur coût et leur statut :

- outils gratuits, qui peuvent être :
  - ⇒ des freewares "classiques"
  - ⇒ des versions limitées de solutions commerciales.
- outils payants

C'est dans ce contexte que nous avons procédé à un survol des outils de cartographie de l'information afin de réfléchir à un choix adapté à notre objectif.

Méthodologie

Etape 1 : Définition critères prioritaires

Nous avons défini une liste de critères prioritaires, tels que les formats d'exports et d'imports acceptés ou la fonction collaborative, en prenant en compte le point de vue du concepteur de la carte sans négliger pour autant les besoins de l'utilisateur.

Etape 2 : Sélection d'un panel d'outils de cartographie

Nous avons opéré notre sélection à partir d'outils présents sur le marché et dans les revues ou portails spécialisés afin de constituer un panorama représentatif de l'offre existante dans lequel nous en avons choisi 5 qui satisfont nos critères prioritaires (sélection non exhaustive).

Etape 3 : Phase de test

Pour chacun des outils sélectionnés, nous avons analysé les fonctionnalités présentes dans la version gratuite de l'outil, après enregistrement en ligne ou téléchargement de l'outil, afin de nous assurer de leur adéquation à nos besoins.

Etape 4 : Elaboration du tableau comparatif

La finalité de ce tableau est de clarifier l'offre des outils de cartographie sélectionnés. Il a été élaboré à partir de la liste originale des critères de sélection enrichie au fil des tests et de la liste initiale des outils modifiée en fonction des conclusions de la phase de test afin d'enregistrer les données collectées.

Ce tableau comparatif des outils met en évidence la présence ou l'absence de chaque fonctionnalité pour tous les outils étudiés. Le cas échéant, cette donnée a été remplacée par une information précisant la spécificité de la fonctionnalité analysée pour chaque outil.

Glossaire

Le tableau comparatif des outils de cartographie privilégiant les fonctionnalités présentes dans les versions « gratuites », la courte définition ou l'explication qui accompagnent chaque terme figurant dans ce glossaire ne portent que sur les fonctionnalités présentes dans les freewares "classiques" et les versions limitées de solution commerciales.

1.0 Caractéristiques de l'outil

1.1 Gratuit

Les outils présentés sont gratuits (Freemind) ou proposent une version allégée gratuite intégrant des fonctionnalités de base.

1.2 Payant

Les versions payantes (dont l'intitulé figure dans le tableau comparatif) proposent des fonctionnalités plus élaborées, différentes selon les outils : nombre de cartes / niveaux, outil collaboratif disponible et plus ou moins étendu, choix des formats d'export, etc.

1.3 En ligne / téléchargeable

Selon les cas, les outils de création des cartes heuristiques sont disponibles en téléchargement ou utilisables en ligne.

1.4 Compte personnel

Tous les outils de cartographie permettent la gestion des cartes à titre individuel, celle-ci étant sécurisée par un mot de passe enregistré lors de l'inscription en ligne (outils de cartographie en ligne).

1.5 Publication en ligne

Les modalités de publication en ligne varient selon les outils de cartographie :

- Carte accessible sur autorisation du créateur de la carte (Mindomo, Mind42)
- Carte accessible et modifiable en ligne sans restriction (Xmind, Spicynodes)

A noter : fonctionnalité inexistante pour Freemind

1.6 Outil Collaboratif

La fonction collaborative permet à plusieurs personnes de contribuer à l'élaboration d'une carte ou de la modifier à un stade ultérieur.

Les modalités de collaboration varient selon les outils de cartographie :

- Carte accessible sur autorisation du créateur de la carte (Mindomo, Mind42)
- Carte accessible et modifiable en ligne sans restriction (Xmind, Spicynodes)

A noter : fonctionnalité inexistante pour Freemind

1.7 Version française

Certains outils de cartographie disposent d'une interface en langue française.

1.8 Version

Il s'agit de la dernière version de l'outil de cartographie à la date d'élaboration de ce glossaire

1.9 Mise à jour

Il s'agit de la date d'édition de la dernière version de l'outil de cartographie

2.0 Sauvegarde et compatibilité

2.1 Export (format)

Convertir des cartes heuristiques dans plusieurs autres standards / formats à des fins diverses est une option proposée par tous les outils de cartographie, toutefois à des degrés divers : diffusion sous format image (JPG, PNG, BMP, GIF) ou texte (TXT, RTF), format PDF, publication en ligne (HTML), intégration dans des applications tierces (XML), etc.

2.2 Import (format)

Les outils de cartographie disposent d'une fonctionnalité « Import », le plus souvent limitée au format XML ou aux formats d'autres outils de cartographie (Freemind, Mindmanager)

2.3 Intégration autres cartes heuristiques

Il s'agit de la possibilité d'importer des cartes élaborées avec d'autres outils de cartographie ou d'exporter la carte réalisée dans un autre format compatible.

2.4 Historique des modifications

Certains outils de cartographie autorisent les retours en arrière, les versions antérieures ayant été stockées, afin de consulter et même modifier l'évolution des cartes crées.

3.0 Conception

3.1 Nombre de cartes ou niveaux

Le nombre de cartes ou de niveaux peut être limité dans les versions de base gratuites.

3.2 Personnalisation des modèles de carte

Les outils de cartographie proposent différents modèles ou styles de cartes qui peuvent être personnalisés : forme de la carte, couleur et motif du fond, disposition des branches, etc. Toutefois, ces options sont en nombre restreint dans les versions de bases gratuites.

3.3 Personnalisation nœuds / cellules (police, taille, couleurs)

Les options de personnalisation des nœuds, (police de caractère, forme des nœuds, etc.), sont en nombre restreint dans les versions de bases gratuites.

3.4 Personnalisation branches / liens (forme, longueur, couleur)

Les options de personnalisation des branches, qu'il s'agisse de leur forme, de leur couleur, etc., sont en nombre restreint dans les versions de bases gratuites des outils de cartographie.

3.5 Intégration de documents (images, pdf)

Qu'il s'agisse d'image ou de texte, les outils de cartographie offrent la possibilité de lier des documents aux cartes réalisées

3.6 Intégration hyperliens

La création d'hyperliens permet d'établir des relations vers le web à partir des informations figurant dans la carte heuristique.

3.7 Bibliothèque icones ou symboles

Les outils de cartographie proposent une collection d'icones plus ou moins fournie permettant d'illustrer des concepts ou de faciliter le repérage d'une information spécifique.

3.8 Fonction glisser / déposer

La fonction glisser/déposer avec la souris permet de réorganiser très facilement les nœuds ou branches au sein de la carte.

3.9 Cartes multiples

Certains outils de cartographie permettent d'établir des connections entre plusieurs cartes en créant des liens entre leurs branches ou de fractionner une carte existante pour donner naissance à d'autres cartes.

4.0 Ergonomie

4.1 Options de recherche

La fonction de recherche est présente dans les outils de cartographie mais elle est plus ou moins développée selon les cas.

4.2 Affichage niveaux (plier/déplier)

Les outils de cartographie permettent une présentation à plusieurs niveaux (du plus simple au plus complexe ou inversement) en pliant ou /dépliant les branches de la carte.

4.4 Notes / commentaires

Les outils de cartographie proposent généralement une option « note » qui permet d'ajouter des commentaires qui n'apparaitront pas sur la carte, évitant ainsi d'alourdir la lecture de celle-ci.

4.5 Loupe

Si tous les outils proposent une vue plein écran et un zoom, seuls quelques uns offrent un zoom supérieur à 100% et/ou une loupe (agrandissement d'une zone), deux options favorisant l'accès aux déficients visuels.

5.0 Informations complémentaires

5.1 Intégration fichiers multimédia

Selon les outils de cartographie, il est possible d'attacher des fichiers multimédia (vidéo, audio, etc.) aux cartes heuristiques.

5.2 Plateforme / système d'exploitation

Il s'agit de la plateforme sur laquelle tourne l'outil : généralement PC, Mac, Linux et plus généralement tout système d'exploitation disposant d'une machine virtuelle Java (Freemind, Xmind). En outre, certains outils existent également en version portable / mobile.

5.3 Langage de programmation

Il s'agit du langage informatique dans lequel le programme a été rédigé, Java pour la majorité des outils présentés. « La particularité principale de Java est que les logiciels écrits dans ce langage sont très facilement portables sur plusieurs systèmes d'exploitation tels que UNIX, Windows, Mac OS ou GNU/Linux, avec peu ou pas de modifications. » [2]

5.4 Guide d'utilisation

Manuel d'utilisation (tutoriels texte et vidéo en ligne), en français ou anglais

[2] http://fr.wikipedia.org/wiki/Java_(langage)

Tableau comparatif des outils de cartographie

Critères de sélection	FreeMind	XMind Collaborative Minds	Mindomo	mind42.com	Spicynodes
Illusration					
Caractéristiques du produit					
Gratuit	√	√	√	√	√
Payant	■	Xmind Pro	Premium	Standard	Organisation
En ligne , téléchargeable	téléchargeable	téléchargeable	en ligne	en ligne	en ligne
Compte personnel	√	√	√	√	√
Publication en ligne	■	√	sur autorisation	sur autorisation	√
Outil Collaboratif	■	√	sur autorisation	sur autorisation	√
Version française	√	√	√	■	■
Version	0.9.0	XMind 3.2.1	Mindomo 6	Mind42	
Mise à jour	févr-11	nov-10	sept-11	avr-12	
Sauvegarde et compatibilité					
Export (format)	HTML, PDF, PNG, JPEG	HTML,PNG,GIF,JPEG,BMP ,PDF	PNG,GIF,JPEG,TXT	XML, RTF, PDF, PNG, JPEG.	TXT,XML
Import (format)	XML	XML	TXT	RTF	TXT,XML
Intégration autres cartes	Mindmanager	Freemind, MindManager	Freemind, Mindmanager	MindManager, FreeMind	FreeMind
Historique des modifications	√		■	√	√
Conception					
Nombre de cartes ou niveaux	illimité	illimité	3	illimité	illimité
Personnalisation des modèles de carte	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte
Personnalisation nœuds (police, taille, couleurs)	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte
Personnalisation branches / liens (forme, longueur	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte	restreinte
Intégration de documents (images, pdf)	√	√	√	√	€
Intégration hyperliens	√	√	√	√	€
Bibliothèque icônes, symboles	√	√	√	√	€
Fonction glisser/déposer	√	√	√	√	√
Cartes multiples	√	√	■	■	√

Critères de sélection	FreeMind	XMind	Mindomo	mind42.com	Spicynodes
Ergonomie					
Options de recherche	√	√	√	√	√
Affichage niveaux (plier,déplier)	√	√	√	√	√
Notes , commentaires	√	√	√	√	√
Loupe	√	√	√	▪	▪
Informations complémentaires					
Intégration fichiers multimedia	▪	√	√	▪	▪
Plateforme / système d'exploitation	multiplateformes	multiplateformes	Windows, Mac, Linux	Windows, Mac, Linux	
Langage de programmation	Java	Java	Flash Player		Flash Player
Guide d'utilisation / documentation	√	√	√	√	√
Notre avis	**Outil adapté à un ou une documentaliste souhaitant un apprentissage basique**	**Pratique pour une première sensibilisation à la carte heuristique**	**Simple et intuitif destiné à des professionnels sans connaissances particulières sur les cartes. Permet une présentation en diaporama et propose un code embed pour intégrer sa carte dans un site ou un blog.**	**Simple d'utlisation mais interface austère.**	**Beau rendu visuel. Fonctionnalités de personnalisation d'une carte intéressantes. Possibilité d'intégrer la carte (url, html, code embed)**

Légende :

✓ Fonctionnalité disponible

€ Option payante

▪ Fonctionnalité non disponible

Pour en savoir plus

Sitographie

Carte heuristique : définition (Wikipedia)
http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_heuristique

Pétillant® : Le site expert de la carte heuristique animé par des consultants-formateurs
http://www.petillant.com/#SlideFrame_2

Le mindmapping pour tous
Ce site propose des ressources sur le mind mapping, les cartes heuristiques ou mentales, concept mapping, storymapping et plus généralement sur le management de l'information.
http://www.mindmanagement.org/

Mindcator : un point d'entrée dans l'univers de la cartographie de l'information
http://mindcator.free.fr/index.php?cote=130

Bibliographie

Buzan Tony, *Dessine-moi l'intelligence*. Paris, Editions d'Organisation, 2e éd, 2003
ISBN-13: 978-2708129214
(Traduction française de The Mind Map Book)

Deladrière, Le Bihan, Mongin, Rebaud, *Organisez vos idées avec le mind mapping*. Paris, Dunod, 2004. Coll. : Efficacité professionnelle. ISBN-13: 978-2100072279
http://biblieau.siaap.fr/app/photopro.sk/etudes/detail?docid=96540

Mongin, Pierre, *Organisez vos projets avec le Mind Mapping : des dessins au service de vos desseins.* Illustrations de Luis Garcia. Paris, Dunod, 2011.
ISBN-13 : 978-2100072279

Tutoriels

Introduction aux cartes heuristiques ou cartes mentales (»Mind Mapping »)
Vidéo réalisée avec l'outil imindmap
http://tic.cegep-fxg.qc.ca/tic/blogue/?p=416

Cours de cartes conceptuelles (en ligne)
http://rb.ec-lille.fr/l/Cours_de_cartes_conceptuelles.htm

Infothèque du SIAAP
La Cité de l'Eau et de l'Assainissement

Infotheque@siaap.fr

www.ecole.siaap.fr

SIAAP
Service public de l'assainissement francilien